Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Québec
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2010/032

ÉVALUATION DES STOCKS DE HARENG DE LA CÔTE OUEST DE TERRE-NEUVE (DIVISION 4R) EN 2009

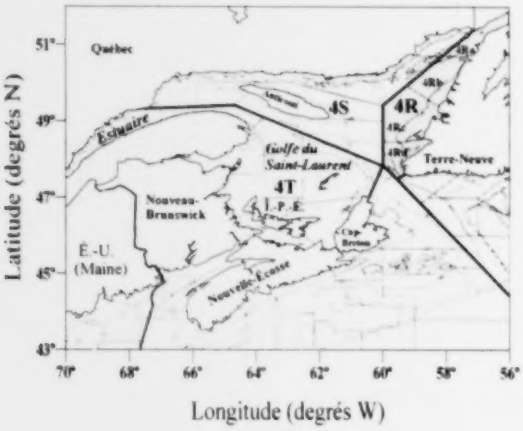

Figure 1. Carte des zones unitaires de la division 4R de l'OPANO (côte ouest de Terre-Neuve). La division 4R est indiquée par la zone colorée.

Contexte

Le hareng est un poisson pélagique qui effectue au cours d'une année d'importantes migrations associées à la ponte, l'alimentation et les aires de repos hivernales. Le hareng fait l'objet d'une pêche commerciale et en eaux canadiennes, les principaux lieux de pêche sont le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy (complexe de stock 4VWX), le sud du golfe du Saint-Laurent (stocks 4TVn) et les côtes ouest (stocks 4R), est et sud-est (stocks 3KLPs) de Terre-Neuve. Sur la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R de l'OPANO) (Figure 1), les débarquements annuels moyens de hareng sont d'environ 16 000 t depuis 1990. Le principal engin de pêche est la senne bourse avec en moyenne des débarquements annuels de 14 000 t. La senne bourse est suivie de la senne "tuck" (senne de barrage modifiée) et de la trappe.

La pêche au hareng de la côte ouest de Terre-Neuve est gérée par un Total Admissible des Captures (TAC) associé à l'ensemble des deux groupes reproducteurs. Le TAC actuel de 20 000 t a été établi lors des dernières évaluations analytiques. Le partage du TAC entre les différentes flottilles se résume ainsi : 55 % pour les grands senneurs (>65'), 22 % pour les petits senneurs (<65') et 23 % pour les engins fixes.

Une première série de relevés acoustiques bisannuels a été réalisée entre 1991 et 2002. Une seconde série de relevés a débuté à l'automne 2009 suite aux recommandations du Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH). Cette série pourra permettre dans quelques années le retour d'une évaluation analytique de même que la mise à jour des points de référence biologique. Ces derniers permettront d'élaborer un cadre stratégique de pêche conforme à l'approche de précaution. Un tel cadre a pour objectif de réduire les risques d'atteintes graves ou irréversibles aux stocks commercialement exploités.

La dernière évaluation des deux stocks reproducteurs de hareng de 4R remonte à 2005. La Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture a sollicité un avis scientifique sur ces stocks pour les saisons de pêche 2010 et 2011. Lors d'une réunion ayant eu lieu le 4 mai 2010, on a procédé à un examen de l'état de ces stocks. Le présent document expose les résultats et les conclusions de cette réunion.

Canada

SOMMAIRE

- En 2009, les prises de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R de l'OPANO) ont été de 20 236 t pour un TAC de 20 000 t. Pour une seconde année consécutive, les allocations de toutes les flottilles de pêche ont été atteintes. Les prises réalisées pour la pêche à l'appât ne sont pas comptabilisées et pourraient être très importantes.

- Les plus importantes prises de hareng ont été réalisées à l'aide de la senne bourse dans les zones unitaires 4Rc et 4Rb. Les prises des grands (>65') et des petits (<65') senneurs ont été respectivement de 11 170 t et 4 415 t par rapport à des moyennes annuelles (2000-2007) de 10 052 t et 3 223 t.

- Un nouvel engin de pêche utilisé depuis 2005, la senne *"tuck"*, a capturé 3 779 t de hareng en 2009. La senne *"tuck"* qui est une senne de barrage modifiée, est considérée comme un engin fixe.

- Une première série de relevés acoustiques bisannuels a eu lieu entre 1991 et 2002. Une nouvelle série de relevés a débuté à l'automne 2009. L'indice de biomasse totale des harengs reproducteurs d'automne qui a été évalué par ce relevé est similaire à celui mesuré en 2002.

- Selon le relevé acoustique, l'indice de biomasse totale des reproducteurs de printemps a continué de chuter pour atteindre 6 000 t en 2009. En 2002, les harengs de printemps comptaient pour 32 % de la biomasse combinée des deux stocks reproducteurs comparativement à 8 % en 2009.

- La diminution d'abondance de la composante printanière s'est poursuivie même si des mesures de gestion ont été mises en place dès 1999 afin de protéger la ponte de ce stock. En absence de reconstruction de cette composante reproductrice, il est recommandé de maintenir ces mesures de gestion.

- Les prises sont maintenant constituées en très grande majorité de reproducteurs d'automne. Au cours des dernières années, des captures de l'ordre de 20 000 t ont été supportées par une forte classe d'âge. Il est peu probable que des captures de ce niveau puissent être soutenues en absence d'un fort recrutement.

- Il est recommandé de disperser l'effort de pêche le long de la côte et sur toute l'année afin de favoriser la conservation des deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve.

- Il est recommandé que la pêche à l'appât soit l'objet d'un suivi serré de façon à en estimer les captures.

- En absence de recrutement abondant, le niveau actuel des captures (20 000 t) ne devrait pas être augmenté en 2010 et 2011. Le relevé acoustique de 2010 devrait permettre de préciser le statut des deux composantes reproductrices.

INTRODUCTION

Biologie de l'espèce

Le hareng atlantique (*Clupea harengus harengus*) est un poisson pélagique qui fréquente les eaux froides de l'Atlantique. Au Canada, sa distribution s'étend des côtes de la Nouvelle-Écosse jusqu'à celles du Labrador. Le hareng se déplace en bancs serrés pour se nourrir, pour se reproduire près de la côte et pour hiverner en eaux plus profondes. Les mêmes sites de ponte, d'alimentation et d'hivernage sont visités par les mêmes harengs d'année en année. Ce phénomène de "homing" s'explique par un comportement d'apprentissage à l'arrivée des jeunes classes d'âge dans une population. À la ponte, les œufs se fixent sur le fond pour former un tapis de quelques centimètres d'épaisseur. Le temps d'incubation des œufs et la croissance larvaire sont reliés aux caractéristiques du milieu ambiant dont la température de l'eau. La plupart des harengs atteignent la maturité sexuelle à 4 ans, à une longueur d'environ 25 cm. Par rapport à d'autres populations de hareng, celles de la côte ouest de Terre-Neuve se caractérisent par la présence de deux groupes ou stocks reproducteurs. Ceux du printemps pondent généralement en avril-mai et ceux d'automne, au cours des mois d'août et septembre.

ANALYSE

La pêche en 2009

Les débarquements de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve sont à la hausse depuis 1999 (Figure 2). En 2009, ils ont totalisé 20 236 t comparativement à 20 742 t en 2008 et à une moyenne annuelle (2000-2007) de 15 204 t (Tableau 1). Un total de 10 707 t ont été capturées dans la zone unitaire 4Rc comparativement à 4 574 t, 4 134 t et 821 t pour les zones 4Rb, 4Rd et 4Ra (Tableau 1).

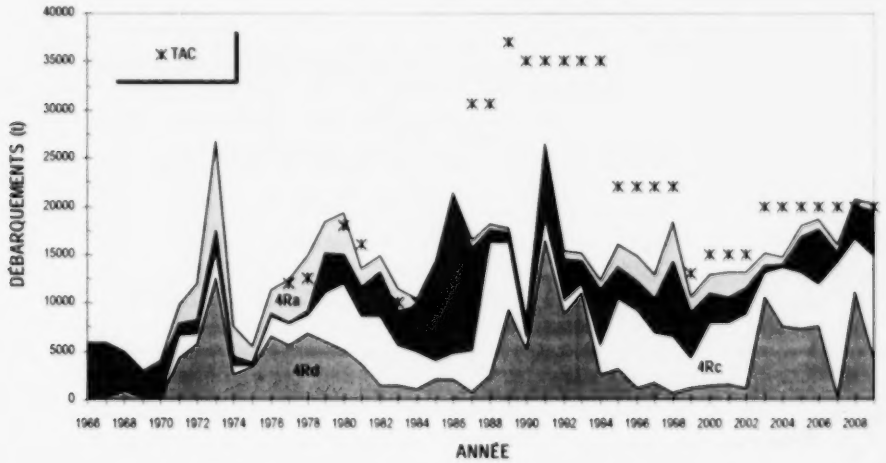

Figure 2. Débarquements (t) commerciaux cumulatifs et TAC (t) de hareng pour les zones unitaires de la division 4R de l'OPANO, de 1966 à 2009.

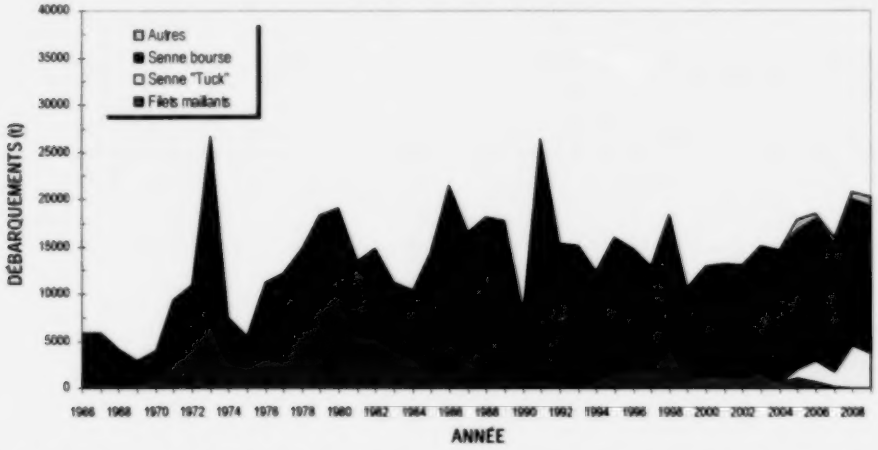

Figure 3. Débarquements (t) commerciaux cumulatifs de hareng par engin de pêche pour la division 4R de l'OPANO, de 1966 à 2009.

Tableau 1. Captures (t) annuelles de hareng dans les zones unitaires de la côte ouest de Terre-Neuve, division 4R de l'OPANO.

ZONE	MOYENNE		ANNÉE										MOYENNE
UNITAIRE	(1990-1994)	(1995-1999)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008*	2009*	(2000-2007)
4Ra	745	2 644	1 981	2 613	1 604	1 290	712	1 137	965	884	731	821	1 397
4Rb	4 071	4 434	2 995	2 643	2 621	714	252	3 574	5 646	915	3 286	4 574	2 420
4Rc	1 845	5 954	6 469	6 379	7 660	2 593	6 162	5 889	4 457	13 860	5 668	10 707	6 684
4Rd	8 827	1 539	1 470	1 589	1 232	10 533	7 574	7 326	7 524	375	11 058	4 134	4 703
Inconnu	1 824	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAC			*15 000*	*15 000*	*15 000*	*20 000*	*20 000*	*20 000*	*20 000*	*20 000*	*20 000*	*20 000*	
TOTAL			12 916	13 224	13 117	15 131	14 700	17 927	18 583	16 034	20 742	20 236	15 204

* Données préliminaires

Sur la côte ouest de Terre-Neuve, la plupart des débarquements de hareng sont associés à la senne bourse (Figure 3). En 2009, les débarquements des grands senneurs (>65') ont été de 11 170 t par rapport à 4 415 t pour les petits senneurs (<65'), 3 779 t pour la senne *"tuck"* et 872 t pour la trappe (Tableau 2). La senne *"tuck"* qui est une senne de barrage modifiée, est utilisée pour la pêche au hareng depuis 2005. Elle est considérée comme un engin fixe. Pour une seconde année consécutive, toutes les flottilles de pêche ont atteint leur allocation respective (Figure 4). Entre 1990 et 2004, les filets maillants ne prenaient en moyenne que 30 % de leur allocation. L'arrivée de la senne *"tuck"* dans cette flottille de pêche a fait passer cette moyenne, pour la période de 2005 à 2009, à 81 %.

Tableau 2. Captures (t) annuelles de hareng pour les principaux engins de pêche utilisés sur la côte ouest de Terre-Neuve, division 4R de l'OPANO.

ENGIN DE PÊCHE	MOYENNE (1990-1994)	MOYENNE (1995-1999)	ANNÉE 2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008*	2009*	MOYENNE (2000-2007)
Filet maillant	611	2 145	1 277	1 215	1 256	1 629	499	1 031	703	132	3	0	968
Senne "Tuck"	0	0	0	0	0	0	0	909	2 286	1 545	4 498	3 779	593
Autre senne	1	0	0	96	13	2	2	530	8	805	0	0	82
Trappe	115	185	59	150	73	104	127	528	498	706	700	872	281
Petit senneur (<65')	3 914	3 310	3 153	3 418	3 383	2 307	2 973	3 918	3 942	2 688	4 357	4 415	3 223
Grand senneur (>65')	12 671	8 931	8 427	8 344	8 392	11 090	11 099	11 006	11 102	10 954	11 184	11 170	10 052
Autres	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1
TOTAL			12 916	13 224	13 117	15 132	14 700	17 927	18 538	16 034	20 742	20 236	

* Données préliminaires

En 2009, les captures des grands senneurs ont surtout été réalisées dans 4Rc et celles des petits senneurs dans 4Rc et 4Rd (Figure 5). La senne *"tuck"* a surtout été utilisée dans 4Rb comparativement à la trappe dans 4Ra. La pêche au hareng à la senne bourse et à la senne *"tuck"* se pratique essentiellement à l'automne. Les activités printanières de pêche ont fortement été réduites suite à la mise en place de mesures de gestion visant à protéger la ponte des reproducteurs de printemps. À l'automne, la pêche au hareng fait suite à celle du maquereau. L'allocation des grands senneurs est atteinte en peu de temps.

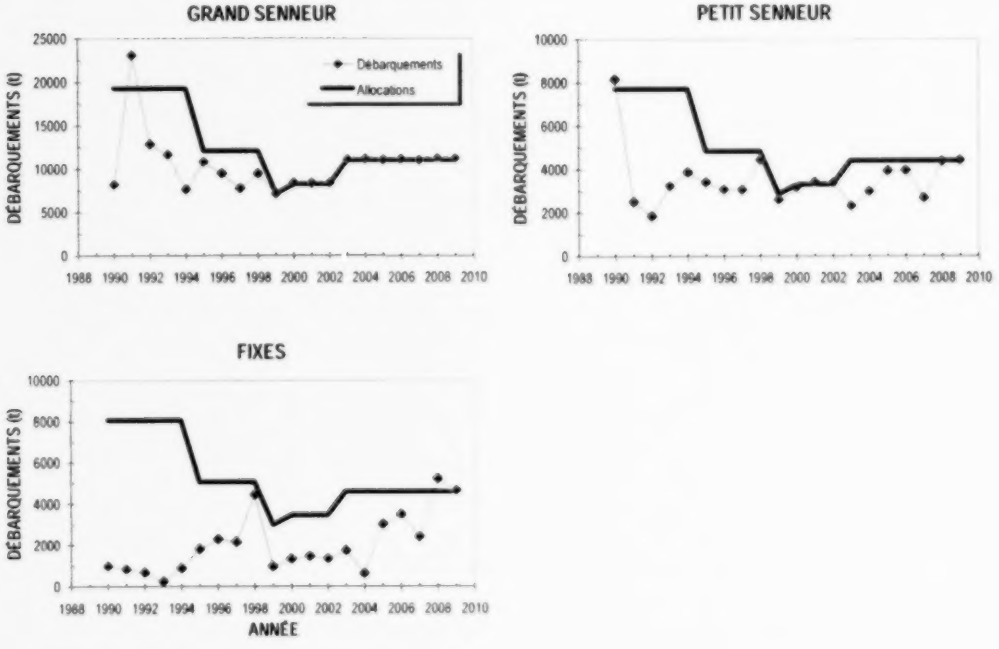

Figure 4. Débarquements (t) et allocations (t) annuels pour chacune des flottilles de la pêche au hareng de la côte ouest de Terre-Neuve, division 4R de l'OPANO.

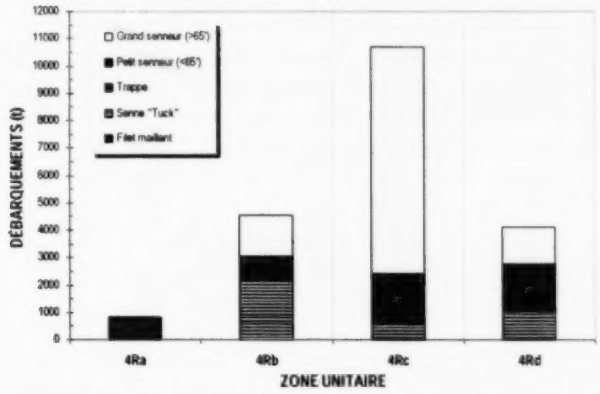

Figure 5. Débarquements (t) de hareng en 2009 par engin de pêche et pour les zones unitaires de la côte ouest de Terre-Neuve, division 4R de l'OPANO.

Données biologiques

Une nouvelle lectrice d'otolithes est en place depuis quelques mois. Une formation est en cours et des échanges ont lieu avec le laboratoire de Moncton. Une fois la période de formation terminée, l'analyse des données biologiques sera complétée.

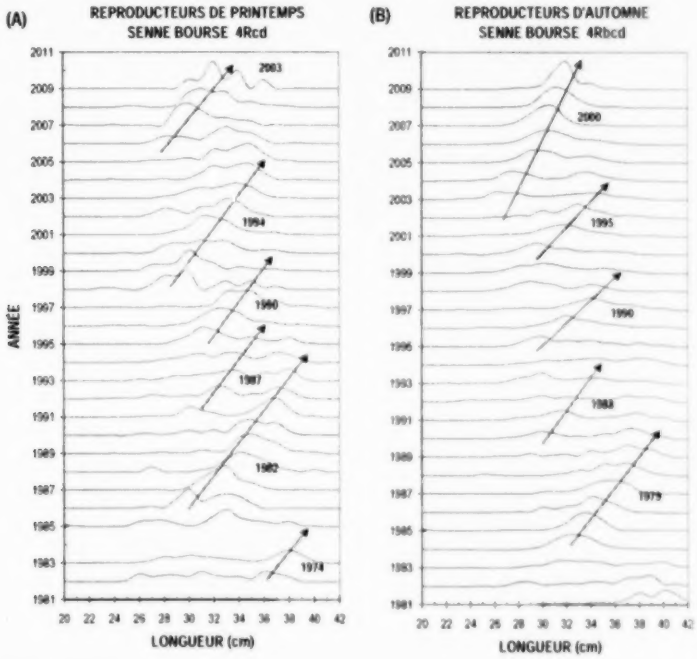

Figure 6. Fréquences (%) de longueur (cm) annuelles des harengs reproducteurs de printemps (A) et d'automne (B) capturés l'automne à l'aide de la senne bourse dans les zones unitaires 4Rbcd depuis 1981 (certaines classes d'âge sont indiquées).

Pour l'instant, l'analyse des fréquences de longueur indique que la composante printanière est caractérisée par la présence de quelques classes d'âge (Figure 6A). Cependant, la composante automnale est fortement dominée depuis plusieurs années par une seule classe d'âge dont l'année exacte de naissance sera confirmée par la reprise des lectures d'âge (Figure 6B).

État de la ressource

Relevé acoustique

Une première série de relevés acoustiques bisannuels a eu lieu entre 1991 et 2002. Une seconde série de relevés a débuté à l'automne 2009 suite aux recommandations du CCRH. Les premiers relevés de cette nouvelle série devraient être réalisés sur une base annuelle de façon à permettre le plus rapidement possible le retour d'une évaluation analytique de même que la mise à jour des points de référence biologique.

Le relevé acoustique de 2009 s'est déroulé entre le 18 octobre et le 9 novembre. La Basse-Côte-Nord du Québec a été couverte en premier suivie des zones unitaires 4Ra et 4Rb. Ces zones correspondent aux strates 9 et 10 (Figure 7).

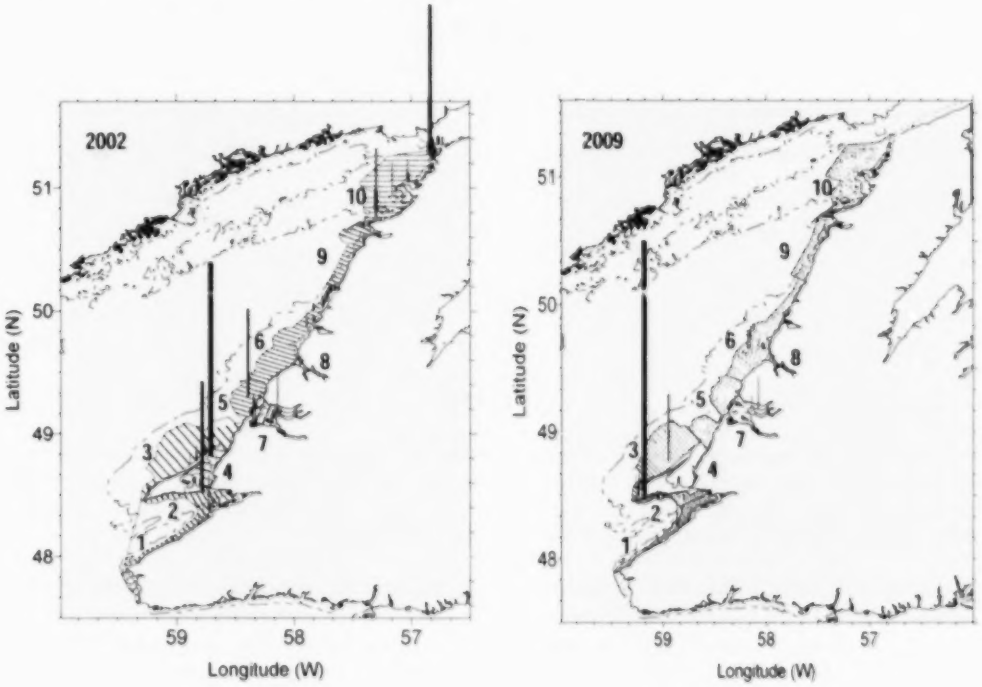

Figure 7. Distribution de la densité (kg/m^2) de hareng le long de la côte ouest de Terre-Neuve à l'automne de 2002 et 2009 (les numéros de strate et les transects complétés sont indiqués; l'échelle des densités exprimée par la hauteur des barres diffère d'un relevé à l'autre).

Contrairement au relevé réalisé à l'automne 2002, aucun signal important n'a été mesuré en 2009 dans les strates 9 et 10. Les plus importants signaux, exprimés en densité de hareng (kg/m^2), ont été mesurés dans les strates 1 et 2 (baie St. Georges) et les strates 6 (au large de Bonne Bay) et 7 (baie des Îles).

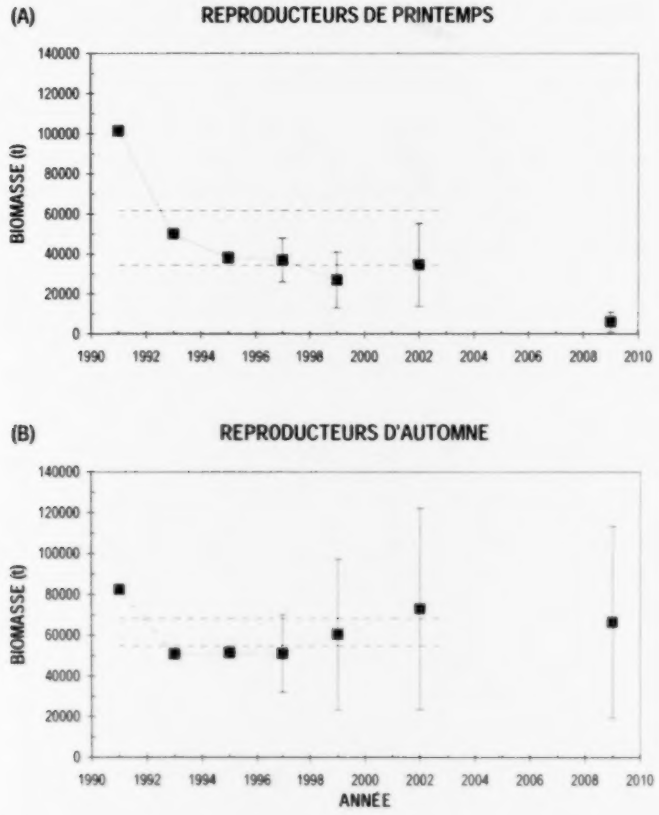

Figure 8. Indice de la biomasse totale (t) (avec intervalles de confiance à 95 % pour les quatre derniers relevés) des stocks reproducteurs de hareng de printemps (A) et d'automne (B) de la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R de l'OPANO) estimé par le relevé acoustique. Les lignes horizontales représentent la moyenne de la période 1991-2002 ± 0.5 x écart-type.

L'indice de la biomasse totale des reproducteurs de printemps a continué de chuter passant de 34 372 t en 2002 à 5 986 t en 2009 (Figure 8A). En 2002, les harengs de printemps comptaient pour 32,1 % de la biomasse totale des deux stocks reproducteurs par rapport à 8,3 % en 2009 (Figure 9). La taille moyenne des harengs utilisés pour le calcul de l'indice de biomasse était de 335,0 mm en 2002 comparativement à 328,3 mm en 2009 (Figure 10A).

L'indice de la biomasse totale des harengs reproducteurs d'automne a été évalué en 2009 à 66 404 t comparativement à 72 916 t en 2002 (Figure 8B). La taille moyenne des harengs utilisés pour le calcul de l'indice de biomasse était de 328,8 mm en 2002 comparativement à 326,3 mm en 2009 (Figure 10B).

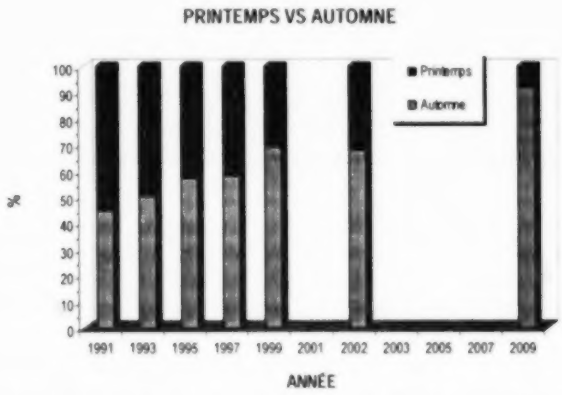

Figure 9. Pourcentage des reproducteurs de printemps et d'automne observés dans les échantillons biologiques utilisés pour le calcul des indices de biomasse à partir des résultats du relevé acoustique.

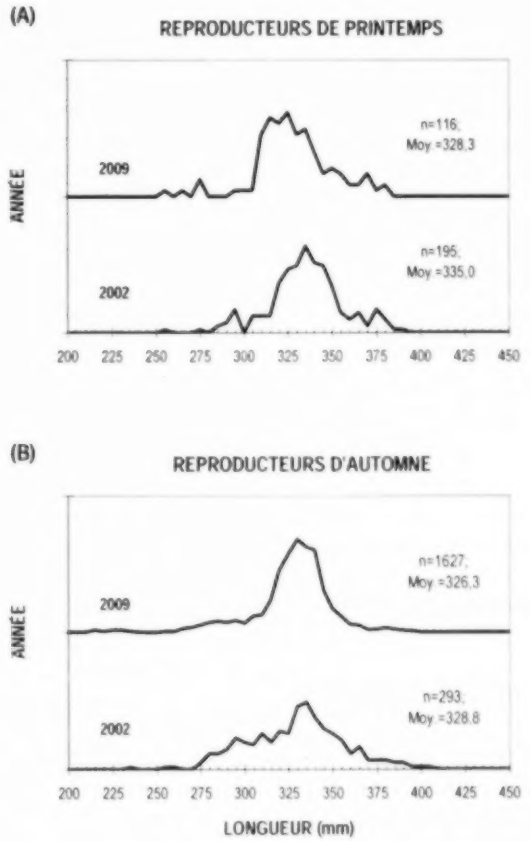

Figure 10. Fréquences de longueur (mm) des reproducteurs de printemps (A) et d'automne (B) utilisées pour le calcul des indices de biomasse à partir des résultats du relevé acoustique.

Évaluation analytique

La reprise du relevé acoustique permettra dans quelques années le retour d'une évaluation analytique complète. Une telle évaluation pourra être réalisée dès que nous aurons les données provenant d'un minimum de quatre relevés. L'évaluation analytique permettra de mettre à jour les points de référence biologique et d'élaborer un cadre stratégique de pêche conforme à l'approche de précaution.

Sources d'incertitude

La principale source d'incertitude concerne l'absence de statistiques associées à la pêche au filet maillant pour l'appât. Il existe présentement plus de 300 permis à l'appât dans les baies St. George, Port au Port et des Îles. Cette pêche à l'appât se pratique lors de la pêche au homard et cible donc les reproducteurs de printemps dont l'abondance ne cesse de diminuer.

CONCLUSION ET AVIS

Le relevé acoustique de l'automne 2009 confirme la diminution d'abondance de la composante printanière de hareng. En l'absence de signes de reconstruction, il est recommandé que les mesures de gestion mises en place pour protéger la ponte de cette composante reproductrice demeurent en place. Il est recommandé de plus à ce que la pêche printanière à l'appât qui vise particulièrement cette composante, soit l'objet d'un suivi serré (livres de bord) de façon à en estimer les captures.

Les résultats du relevé acoustique indiquent que l'abondance de la composante automnale a légèrement diminué entre 2002 et 2009. Les prises qui sont maintenant réalisées sont constituées en très grande majorité de reproducteurs d'automne. Au cours des dernières années, des captures de l'ordre de 20 000 t ont été supportées par une forte classe d'âge. Il est peu probable que des captures de ce niveau puissent être soutenues en absence d'un fort recrutement.

Une dispersion de l'effort de pêche le long de la côte et sur toute l'année est recommandée afin de favoriser la conservation des deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve.

En l'absence de recrutement abondant, le niveau actuel des captures (20 000 t) ne devrait pas être augmenté en 2010 et 2011. Le relevé acoustique de 2010 devrait permettre de préciser le statut des deux composantes reproductrices.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Beaulieu, J.-L., I. H. McQuinn et F. Grégoire. 2010. Le hareng (*Clupea harengus harengus* L.) de la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R de l'OPANO) en 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2010/049.

McQuinn, I. H. 1997. Metapopulations in the Atlantic herring. Rev. Fish Biol. Fish. 7: 297-329.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : François Grégoire
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0589
Télécopieur : (418) 775-0679
Courriel : Francois.Gregoire@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850 route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0825
Télécopieur : (418) 775-0679
Courriel : Bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2010. Évaluation des stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R) en 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/032.